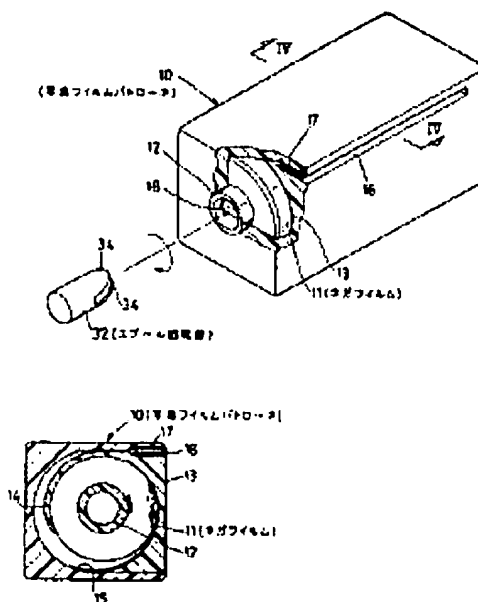


**FILM FEEDER AND SPLICER****Publication number:** JP3228050**Publication date:** 1991-10-09**Inventor:** FUJITA KAZUYOSHI**Applicant:** FUJI PHOTO FILM CO LTD**Classification:****- international:** G03D13/00; G03D15/04; G03D13/00; G03D15/04;  
(IPC1-7): G03D13/00; G03D15/04**- european:****Application number:** JP19900023031 19900201**Priority number(s):** JP19900023031 19900201[Report a data error here](#)**Abstract of JP3228050**

**PURPOSE:** To offer the film feeder which enables efficient film development processing without preprocessing for leading a film leader out by providing a loading part which holds a cartridge and a spool rotation part which engages the spool shaft ends of the cartridge to rotate the shaft in a feed direction.

**CONSTITUTION:** The photographic film cartridge 10 set at a film feeder part consists of a negative film 11, a spool 12, and a cartridge main body 13. A pressure piece 14 for pressing the outer peripheral part of the film elastically so that the wound film 11 is not unwound is formed in the cartridge main body 13. Then when the spool 12 is rotated in the feed direction opposite from the winding direction of the film, the turning force of the spool is transmitted to a film leader part 15 positioned at the outermost circumference of the film 11 by the pressure piece 14, and consequently the film leader part 15 moves along the inner peripheral surface of the cartridge main body 13, so that the film leader part is sent out of a film lead-out slit 16.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-228050

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>G 03 D 13/00  
15/04

識別記号

庁内整理番号

7029-2H  
7029-2H

④ 公開 平成3年(1991)10月9日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全10頁)

④ 発明の名称 フィルムフィーダー及びスプライサー

② 特 願 平2-23031

② 出 願 平2(1990)2月1日

⑦ 発 明 者 藤 田 一 芳 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内

⑦ 出 願 人 富士写真フィルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

⑦ 代 理 人 弁理士 小林 和恵 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

フィルムフィーダー及びスプライサー

## 2. 特許請求の範囲

- (1) フィルム巻取り方向とは反対の給送方向へのスプールの回転によりバトロネ本体のフィルム引出し口からフィルム先端を出す写真フィルムバトロネを用いて、これに収納した撮影済みのフィルムを次の工程に送り出すフィルムフィーダーにおいて、

前記バトロネを保持する装填部と、この装填部にセットされたバトロネのスプール軸端に係合してこれを給送方向に回転させるスプール回転部と、このスプール回転により前記フィルム引出し口から出たフィルム先端を次工程に送り出すフィルム送り手段とを備えたことを特徴とするフィルムフィーダー。

- (2) フィルム巻取り方向とは反対の給送方向へのスプールの回転によりバトロネ本体のフィルム引出し口からフィルム先端を出す写真フィルムバ

トロネを用いて、これに収納した撮影済みのフィルムを次の工程に送り出すフィルムフィーダーにおいて、

前記写真フィルムバトロネを複数個、これらのフィルム引出し口を揃えて一列に並べて収納し、これらバトロネを1個ずつフィルム引出し位置にセットするバトロネ装填部と、前記フィルム引出し位置にセットされたバトロネ本体のスプール軸端に係合してこれを給送方向に回転させるスプール回転部と、前記スプールの回転によりバトロネから送り出されたフィルム先端を次の工程に送る送り手段と、フィルムがバトロネから全て引き出された時にフィルムを切断してバトロネから切り離すカッターとを備えたことを特徴とするフィルムフィーダー。

- (3) フィルム巻取り方向とは反対の給送方向へのスプールの回転によりバトロネ本体のフィルム引出し口からフィルム先端を出す写真フィルムバトロネを用いて、これに収納した撮影済みのフィルム同士を接合して長尺のフィルムにするスプ

イサーにおいて、

前記写真フィルムバトロネを複数個、これらのフィルム引出し口を揃えて一列に並べて収納し、これらバトロネを1個ずつフィルム引出し位置にセットするバトロネ装填部と、前記フィルム引出し位置にセットされたバトロネ本体のスプール軸端に係合してこれを給送方向に回転させるスプール回転部と、前記スプールの回転によりバトロネから送り出されたフィルム先端を次の工程に送るフィルム送り手段と、フィルムがバトロネから全て引き出された時にフィルムを切断してバトロネから切り離すカットと、このカットによりフィルムが切り離されたバトロネをフィルム引出し位置から排出するバトロネ排出手段と、前記バトロネから切り離されたフィルム末端と新たにセットされたバトロネのフィルム先端を接合するスプライス部とを備えたことを特徴とするスプ라이サー。

### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

問題がある。また、バトロネのキャップを外したり、バトロネ自体を破壊したりしてフィルムを取り出す場合には、装置構成が複雑になるという問題がある。

本発明は上記課題を解決するためのものであり、装置構成を簡単にするとともに、フィルム先端出しの前処理を行うことなく、能率よくフィルム現像処理することができるようにしたフィルムフィーダー及びスプ라이サーを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明は、フィルム巻取り方向とは反対の給送方向へのスプールの回転によりバトロネ本体のフィルム引出し口からフィルム先端を出す写真フィルムバトロネを用いて、これに収納した撮影済みのフィルムを次の工程に送り出すフィルムフィーダーにおいて、前記バトロネを保持する装填部と、この装填部にセットされたバトロネのスプール軸端に係合してこれを給送方向に回転させるスプール回転部

本発明はフィルムフィーダー及びスプライサーに関し、特にバトロネから撮影済みフィルムを取り出して、これを次の例えばプロセッサ部に送るために、フィルムの給送及び接合を行うフィルムフィーダー及びスプライサーに関する。

(従来の技術)

従来、最も普及している35mmタイプの写真フィルムバトロネは、撮影済み写真フィルムをバトロネ本体内に全て巻き取り収納した状態で現像所に送られる。現像所では、撮影済みフィルムをバトロネ本体から取り出す際に、バトロネ本体に形成されたフィルム引出し口からフックを挿入し、これをフィルムの先端部に引っ掛け、これを引き出している。又は、バトロネのキャップを外す若しくはバトロネ自体を破壊してフィルムを取り出している。

(発明が解決しようとする課題)

したがって、フィルム現像時にバトロネからフィルム先端を引き出す前処理が必要になり、能率よくフィルム現像を行うことができないという

とを備えたものである。

また、別の発明は、上記写真フィルムバトロネを複数個、これらのフィルム引出し口を揃えて一列に並べて収納し、これらバトロネを1個ずつフィルム引出し位置にセットするバトロネ装填部と、前記フィルム引出し位置にセットされたバトロネ本体のスプール軸端に係合してこれを給送方向に回転させるスプール回転部と、前記スプールの回転によりバトロネから送り出されたフィルム先端を次の工程に送る送り手段と、フィルムがバトロネから全て引き出された時にフィルムを切断してバトロネから切り離すカットとから、フィルムフィーダーを構成したものである。

また、別の発明は、上記発明のフィルムフィーダーのフィルム出口側に、先行するフィルムの後端に、これに続く後行のフィルムの先端を接合するスプライス部を設けて、スプ라이サーを構成したものである。

(作用)

写真フィルムバトロネはフィルム引出し位置

にセットされ、ここでバトロネ本体のスプールにスプール回転部を係合させ、スプールを給送方向に回転する。このスプールの回転により、これに巻き取られたフィルムと一緒に回転し、フィルム先端がバトロネ本体のフィルム引出し口から外に送り出される。このフィルム先端部は送り手段例えば送りローラ対によりくわえこまれて、フィルムプロセサ部やスプライス部に送られる。

また、バトロネ装填部に写真フィルムバトロネを複数個並べてセットする場合には、フィルム引出し終了後に、このフィルム引出し済みのバトロネがフィルム引出し位置から排出されるとともに、新たなバトロネがこのフィルム引出し位置にセットされ、連続的にフィルム供給が行われる。

#### (実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

第2図は、本発明を実施したフィルムプロセサの全体を示す概略図である。このフィルムプロセ

サは、フィルムフィーダー部2と、リザーバー部3と、プロセサ部4と、巻取り部5とから構成されている。フィルムフィーダー部2は、後述する写真フィルムバトロネ10からネガフィルム11を引き出す。リザーバー部3は、ネガフィルム11を一時的に貯留した後にプロセサ部4に送る。プロセサ部4は、周知のように、ネガフィルム11を各処理槽内に案内して、現像、定着、洗浄、乾燥等の処理を行う。巻取り部5は、現像処理済みのネガフィルム11を巻取りリール6にロール状に巻き取り収納する。

前記フィルムフィーダー部2にセットされる写真フィルムバトロネ10は、第3図及び第4図に示すように、ネガフィルム11と、これを巻き取るスプール12と、このスプール12を回動自在に保持するバトロネ本体13とから構成されている。バトロネ本体13には、巻き取ったフィルム11が巻きほぐれることのないように、ロール状に巻き取られたフィルム外周部を弾力的に押さえるための押圧片14が形成されている。そ

して、スプール12をフィルム巻き取り方向とは反対の給送方向に回転する際に、この押圧片14によりスプールの回転力がフィルム11の最外周に位置するフィルムリーダー部(フィルム先端部)15まで伝達され、これによりフィルムリーダー部15はバトロネ本体13の内周面に沿って移動して、フィルム引出し口16から外部に送り出される。なお、フィルム引出し口16には、周知のように遮光のためのテレンプ17が貼着されている。また、スプール12の軸端は筒状に形成されており、この内周面にはスプール12を回動するためのリブ18が形成されている。

このフィルムバトロネ10は、スプール12を給送方向に回転することによりフィルムリーダー部をバトロネ本体13から出すフィルム頭出しが行なえるため、カメラにはフィルムリーダー部15をバトロネ本体13内に巻き取った状態でセットすることができる。これにより、カメラへのフィルム装填が初心者でも簡単に行えるようになる。また、ネガフィルム11を現像処理する

ためにバトロネ本体13からこれを引き出す場合にも、同様にしてスプール12を回動することで簡単にフィルム頭出しが可能になる。

撮影済みのフィルムバトロネ10は、第1図に示すようにバトロネ装填部20にセットされる。バトロネ装填部20は角筒状に形成されており、鉛直方向でフィルムフィーダーの機枠に取り付けられている。そして、バトロネ装填部20には、複数個のフィルムバトロネ10がそのフィルム引出し口16を揃えて一列に並べて収納される。

バトロネ装填部16の下端側にはフィルム引出しステージ22が設けられている。そして、このフィルム引出しステージ22に、バトロネ装填部16内の最下段のバトロネ10が自重で落下してセットされる。このフィルム引出しステージ22には、このステージ22上のフィルムバトロネ10を検出するバトロネセンサ23と、フィルム頭出し部24と、フィルムエンドセンサ25と、フィルム排出部26とが配置されている。

前記フィルムエンドセンサ25はマイクロスイッチから構成されている。また、このフィルムエンドセンサ25に近接してコイルバネ27が配置されている。コイルバネ27は、パトローネ10がフィルム送り出し時に給送方向に移動することのないように押さえる。そして、このコイルバネの押圧に抗してパトローネ10が給送側に変位したときに、この変位によりONとなるように前記フィルムエンドセンサ25が位置決めされている。したがって、パトローネ10からネガフィルム11が全て引き出された時のパトローネ10の変位からフィルムエンドを検出することができる。このフィルムエンドセンサ25及び前記パトローネセンサ23からの各検出信号はコントローラ28に送られる。

フィルム頭出し部24は、第1図及び第5図に示すように、前記スプール12のリブ18に係合してスプール12を給送方向に回転するスプール回転部32と、このスプール回転部32をスプール12の軸方向に移動させるシフト部33とから

構成されている。スプール回転部32は、リブ18に係止する爪部34を先端に備えており、パルスモータ35により回転される。パルスモータ35はドライバ35Aを介しコントローラ28により回転制御される。シフト部33はパルスモータの回転を往復運動に変換するリンク(図示せず)から構成されており、コントローラ28により制御される。

パトローネ排出部26は、パトローネ送り台37と、これをフィルム給送方向とは反対側にスライドさせて、フィルム引出し済みの空のパトローネ10をフィルム引出しステージ22上から回収箱38に落とすソレノイド39から構成されている。

前記フィルム引出しステージ22にセットされたフィルムパトローネ10のフィルム引出し口16に臨むように、水平方向にフィルム移送路40が設けられている。そして、このフィルム移送路40には、フィルム引出し口16に近接した位置で第1送りローラ対41が配置されている。更に、

この送りローラ対41に続いて、カッタ42と、フィルムリーダー部15の先端を検出するフィルム先端センサ43と、分岐ガイド44と、そして第2送りローラ対45とが設けられている。

第1及び第2送りローラ対41、45はパルスモータ46により同期して回転される。パルスモータ46はドライバ47を介しコントローラ28により制御される。また、第1送りローラ対46には、上部ローラを上を持ち上げてネガフィルム11のニップを解除するニップ解除部(図示せず)が設けられている。また、前記カッタ42は、駆動機構42Aを介しコントローラ28により制御される。

前記分岐ガイド44は、スウィング部48により、フィルムリーダー部15の通過時には上方に回転して、これを廃棄シュート49側に案内する。また、フィルムリーダー部15がカッタ42により切断された後は、分岐ガイド44はスウィング部48により下方に回転され、廃棄シュート49を塞ぎ、ネガフィルム11をスブライズ部50側

に案内する。

スブライズ部50は、先行するネガフィルム11の後端とこれに続く後行のネガフィルム11の先端とをスブライズテープ50A等により接合するものであり、例えば、特公昭55-13346号、同59-28902号等に詳しく説明されているフィルムスブライズ装置を用いることができる。そして、スブライズ部50には先行するネガフィルム11の有無を検出するフィルムセンサ51が配置されている。このセンサ51からの先行フィルム検出信号はコントローラ28に送られる。このスブライズ部50を経たネガフィルム11は、送りローラ対52によりリザーバー部3に送られる。送りローラ対52はパルスモータ53により回転され、パルスモータ53はドライバ54を介しコントローラ28により制御される。また、リザーバー部3は、ネガフィルム11を一時的に貯留した後に、これをプロセッサ部4に送る。

コントローラ28は周知のマイクロコンピュータから構成されており、内蔵するメモリに記憶し

たプログラムに基づき各部をシーケンス制御する。また、コントローラ28には、各種モードを設定したり、各部を作動させるためのキーボード55と、このキーボード55で入力された指令内容等を表示するためのディスプレイ56が接続されている。コントローラ28は、第6図に示す流れ図に従い各部を制御する。以下、この流れ図に沿ってコントローラの処理手順を説明しつつ、本実施例の作動も説明する。

まず、パトローネ装填部20に撮影済みフィルムパトローネ10を複数個セットする。次に、メインスイッチをONにすると、コントローラ28は各部を初期状態にセットする。この初期状態では、コントローラ28は、分岐ガイド44をスウィング部48を介しONにする。このON状態では、分岐ガイド44は上方に回転して廃棄シュート49側にフィルムリーダー部15を案内する。その後、キーボード55のスタートキーを操作すると、コントローラ28は、パトローネセンサ23からのパトローネ検出信号によりフィルム頭出

し部24をONにする。これにより、シフト部33を駆動してスプール回転部32をスプール12の軸端内に挿入し、この後、スプール回転部32をフィルム給送方向に回転する。ネガフィルム11は押圧片14によりフィルムが巻きほぐれることのないようにされているので、スプール12の回転がフィルムリーダー部15まで伝達され、これによりフィルムリーダー部15はパトローネ本体13の内周面に沿ってフィルム引出し口16から外部に送り出される。

コントローラ28は、スプール回転部32の回転に連動させて、第1及び第2送りローラ対41、45を回転するので、フィルムリーダー部15はやがて第1送りローラ対41にニップされる。このニップは、フィルム先端センサ43で検出される。このニップ検出後、コントローラ28は、スプール回転部32の回転を停止するとともに、シフト部33を作動してスプール回転部32をスプール12の軸端から抜き出す。これにより、スプール12はフリー状態にされ、以下、送りローラ

対41により、ネガフィルム11はパトローネ本体13から引き出される。

また、コントローラ28は、フィルム先端の検出タイミングでフィルム送り量のカウンタを開始する。フィルム送り量は、例えば送りローラ対41、45を回転するパルスモータ46の駆動パルス数をカウンタすることにより行う。そして、このフィルム送り量が、カット42の位置を基準にしてフィルムリーダー部15の廃棄長さL1に達した時点で、コントローラ28は送りローラ対41、45の回転を停止し、この後に、カット42を作動させて、フィルムリーダー部15を切断する。これによりフィルム先端が接合し易いように端縁処理される。また、フィルムカット信号によりフィルム送り量をカウンタするカウンタがリセットされ、新たにフィルム送り量のカウンタを開始する。

フィルムリーダー部15のカット後は、このフィルムリーダー部15が廃棄シュート49により引き込まれ廃棄処理される。この後、コントロー

ラ28は、分岐ガイド44をOFFにするとともに、送りローラ対45を回転して、切断後のフィルム端部をスプライス部50側に案内する。そして、コントローラ28はフィルムセンサ51により、先行するフィルム11がスプライス部50内にあるか否かを検出し、先行フィルム11が無い場合にはそのままフィルム送りを続ける。また、先行フィルム11が有る場合には、フィルム送り量が、スプライス部セット長さL2に達した時点で送りローラ対41、45の回転を停止して、フィルム先端をスプライス部50の接合位置にセットする。そして、スプライス部50を作動させて、先行フィルムの後端と後行フィルムの先端を接合する。接合後にコントローラ28は送りローラ対41、45を回転させ、パトローネ10内からフィルムを更に引き出す。このフィルム送りによりネガフィルム11がパトローネ10本分の長さ分引き出されると、エンドセンサ25がONになり、これによりコントローラ28は送りローラ対41、45の回転を停止するとともに、カット42を作

動する。このフィルムカット信号によりフィルム送りカウンタがリセットされ、新たにフィルム送りのカウントを開始する。その後、第1送りローラ対41のニップを解除するとともに、バトロネ排出部26を作動させる。したがってソレノイド39がONになり、送り台37がフィルム給送方向と反対側に移動するので、空のバトロネ10はフィルム引出しステージ22から排出され、回収箱38内に落下する。また、スプール12から切り離されたネガフィルム11の後端は、送りローラ対45の回転によりスプライス部側に送られる。そして、フィルム送り量がフィルム後端セット長さし3になった時点で、送りローラ対45の回転を停止してフィルム後端をスプライス部50の接合位置にセットする。

前記空バトロネ10の排出後、送り台37が復帰すると、フィルム引出しステージ22には新たなバトロネ10が自重により落下してセットされる。以下、同様にフィルム引出し及び接合が行われて長尺のネガフィルム11とされ、これは

17を配置して遮光するようにしているが、この他に、特願平1-172593号で本出願人が既に提案したように、フィルム引出し口を遮光する蓋を設けた写真フィルムバトロネを使用し、バトロネのセット時に前記遮光蓋を開けるようにしてもよい。

また、上記実施例では、フィルムプロセサについて説明したが、この他に第2図に示すようなリザーバー部3及びプロセサ部4は省略して、第8図に示すように、単にフィルムを接合するスプライサー75としてもよい。なお、本実施例で用いる写真フィルムバトロネ76では、収納するネガフィルム77の先端が最初から接合し易いような端縁となっているものを用いているため、上記端縁処理のための分岐ガイド等は省略している。しかし、従来のようなフィルムリーダー部を有する写真フィルムバトロネを用いる場合には前記実施例と同様な分岐ガイド44を設けて、端縁処理することは勿論である。なお、前記実施例と同一構成部材には同一符号を付してその説明を省略

第2図に示すように、リザーバー部3を経た後、フィルムプロセサ部4に送られ、ここで現像処理される。現像処理後のフィルム11は巻取り部5でロール状にリール6に巻取り収納される。この現像済みフィルムを巻き取ったリール6は、周知のように、ネガ検定機で各コマ毎に濃度や色の補正量が入力された後、プリンタにセットされ、カラーペーパーにネガフィルムの各画像が焼付露光される。

なお、上記実施例では、写真フィルムバトロネ10は、フィルム押圧片14を備え、スプールの給送方向への回転により頭出しするものを用いているが、この他に、第7図に示すように、ネガフィルム70を全てスプール71に巻き取った時のフィルムロールの外径とほぼ同じ内径の内周面72を有するバトロネ本体73を設け、これによりフィルム給送方向へのスプール71の回転時に、このスプール71の回転をフィルムリーダー部74に伝達するようにしてもよい。また、上記実施例では、フィルム引出し口16にはテレンプ

している。本実施例では、写真フィルムバトロネ76のフィルム引出し口78からフィルム頭出し部24によりフィルム頭出しを行い、この頭出ししたフィルム先端を送りローラ対79でニップした後に、スプライス部50に送る。そして、フィルムバトロネ76の1本分のフィルムを引き出した後はカッタ80を作動して、フィルム77をバトロネ76から切り離す。そして、空バトロネを回収箱に排出し、またフィルムの後端をスプライス部50の接合位置にセットする。その後、同様にして、新たにフィルム引出し位置にセットされたバトロネ76からネガフィルム77の先端を引出し、これをスプライス部50の接合位置にセットする。その後、先行するフィルムの後端と後行フィルムの先端を接合する。このようにして、長尺にされたネガフィルム77は、送りローラ対82によりマガジン83側に送られ、ここで巻取りリール84にロール状に巻き取られる。そして、このマガジン83は周知のシネ式フィルムプロセサにセットされ、ここで現像処理さ

れる。

更には、第9図に示すように、スプライス部を省略したフィルムフィーダー部88により、写真フィルムバトローネ10から単にネガフィルム11を自動的に引出しこれを1本ずつプロセサ部4で現像するフィルムプロセサ90としてもよい。この場合に、フィルムフィーダー部88は、上記スプライサと同様なフィルム頭出し部を備えており、これによりフィルム先端の頭出しが行われる。そして、バトローネ10から出たネガフィルム11の先端は送りローラ対91で次の工程のフィルムプロセサ部4に送られる。そして、1本分のネガフィルム11をバトローネ10から引き出した後は、カッタ92を作動させて、ネガフィルム11をバトローネ10から切り離す。次に、空のバトローネ10がフィルム装填部から取り出され、新たなバトローネ10がセットされる。以下、同様にネガフィルム11がバトローネ10から引き出され、現像処理される。

(発明の効果)

第8図は、本発明を実施したスプライサーを示す概略図である。

第9図は、本発明を実施した他のフィルムプロセサを示す概略図である。

- 10・・・写真フィルムバトローネ
- 11・・・ネガフィルム
- 12・・・スプール
- 13・・・バトローネ本体
- 15・・・フィルムリーダー部
- 20・・・フィルム装填部
- 24・・・フィルム頭出し部
- 26・・・バトローネ排出部
- 41, 45・・・送りローラ対
- 42・・・カッタ
- 44・・・分岐ガイド
- 50・・・スプライス部。

以上説明したように、本発明によれば、スプールを給送方向に回転して、フィルム先端をバトローネ本体から自動的に送り出すようにしたので、フィルム頭出しを構成簡単にして行うことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を実施したフィルムプロセサの要部を示す概略図である。

第2図は、同フィルムプロセサの全体を示す概略図である。

第3図は、同フィルムプロセサで用いる写真フィルムバトローネを示す斜視図である。

第4図は、第3図におけるIV-IV線に沿う断面図である。

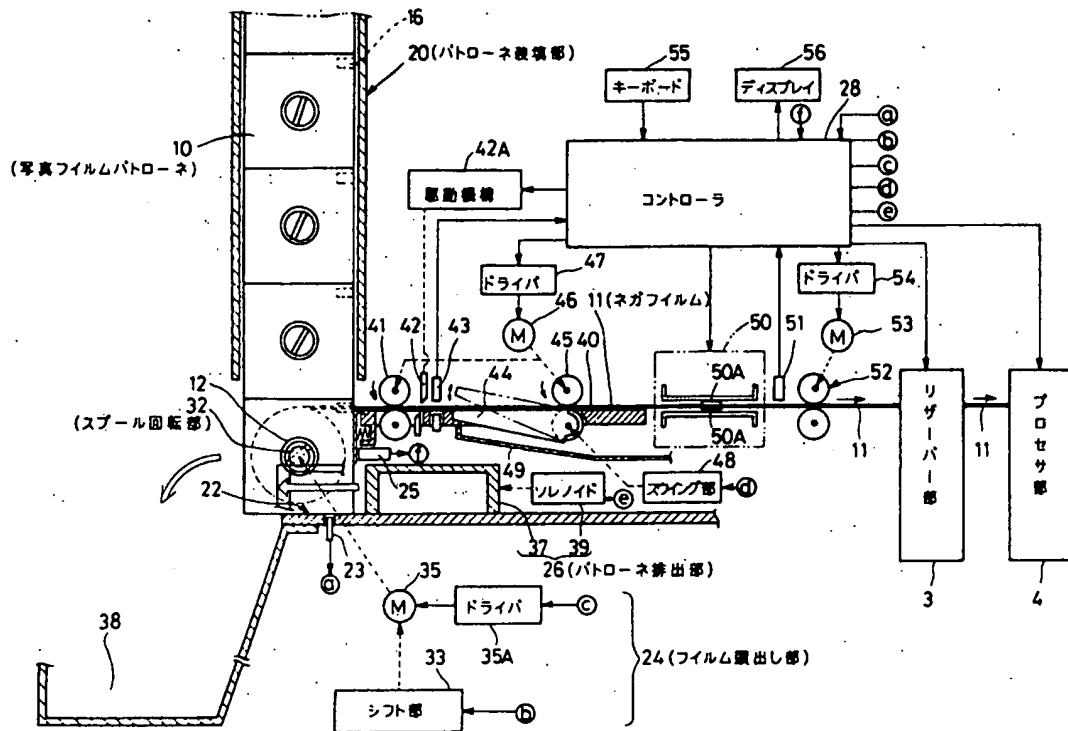
第5図は、フィルム頭出し部を示す正面図である。

第6図は、前記フィルムプロセサの処理手順を示す流れ図である。

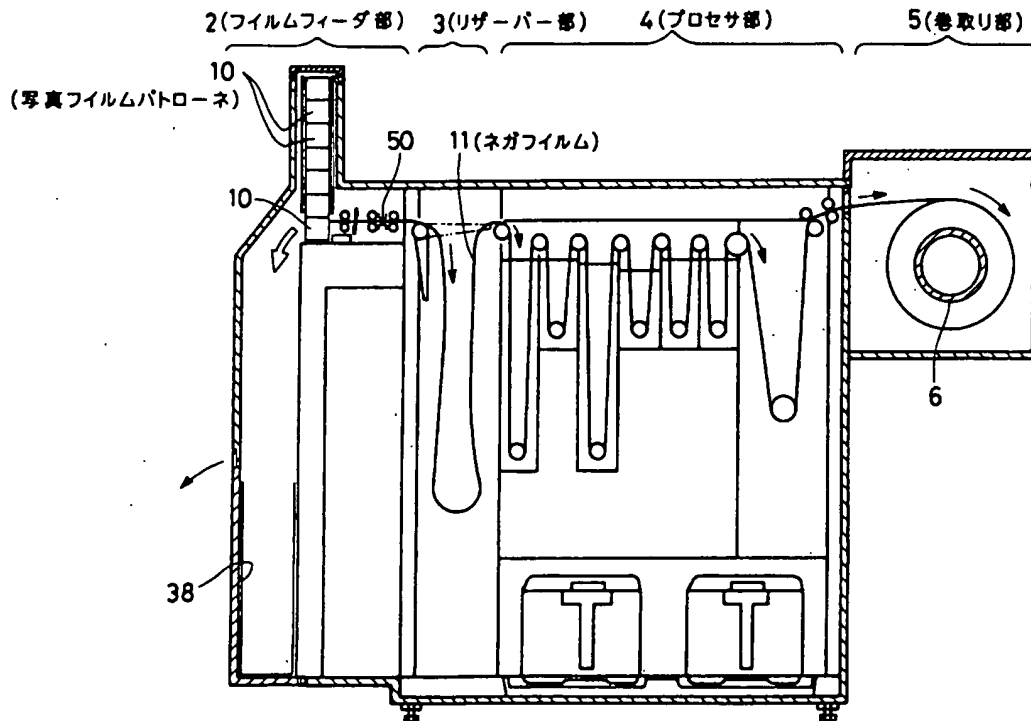
第7図は、他の写真フィルムバトローネを示す第3図のIV-IV線相当の断面図である。



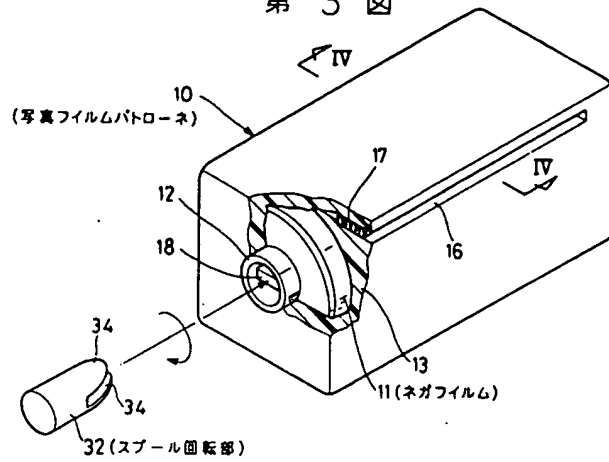
第 1 図



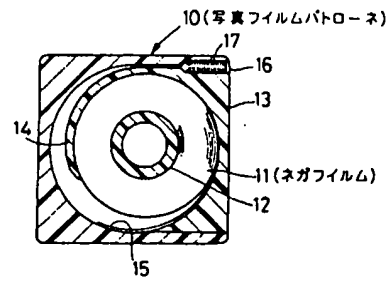
第 2 図



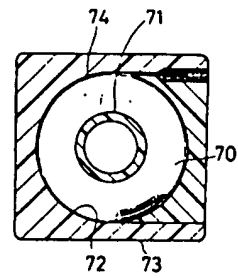
第 3 図



第 4 図



第 7 図



第 5 図

